

AN: PAT 2001-041838

TI: Electric or electronic device housing especially for motor vehicle CB equipment includes hollow section with sealing enclosure at either end to provide cavity for holding carrier for electric lines

PN: DE19924344-A1

PD: 21.12.2000

AB: An electric or electronic device housing (2) has at least one connection opening (7) for connecting an electric or electronic device or appliance to an electric or electronic component (B) of the device. The housing (2) has a hollow section (2a) with two sealing or closure parts (8a,8b) arranged at the ends of the hollow section (2a). The cavity (4) of the hollow section accommodates a carrier (3) on which electrical lines and/or one or motor electronic components (B) and one or more electrical connection parts, especially a pluggable connector (6), are arranged.; USE - For installation of electric/electronic equipment in motor vehicles. ADVANTAGE - Simplified housing design structure.

PA: (SIEI ) SIEMENS AG;

IN: KOEHLER L;

FA: DE19924344-A1 21.12.2000; DE19924344-C2 31.10.2002;

CO: DE;

IC: B60R-011/02; H05K-005/00;

MC: V04-S09; X22-X10;

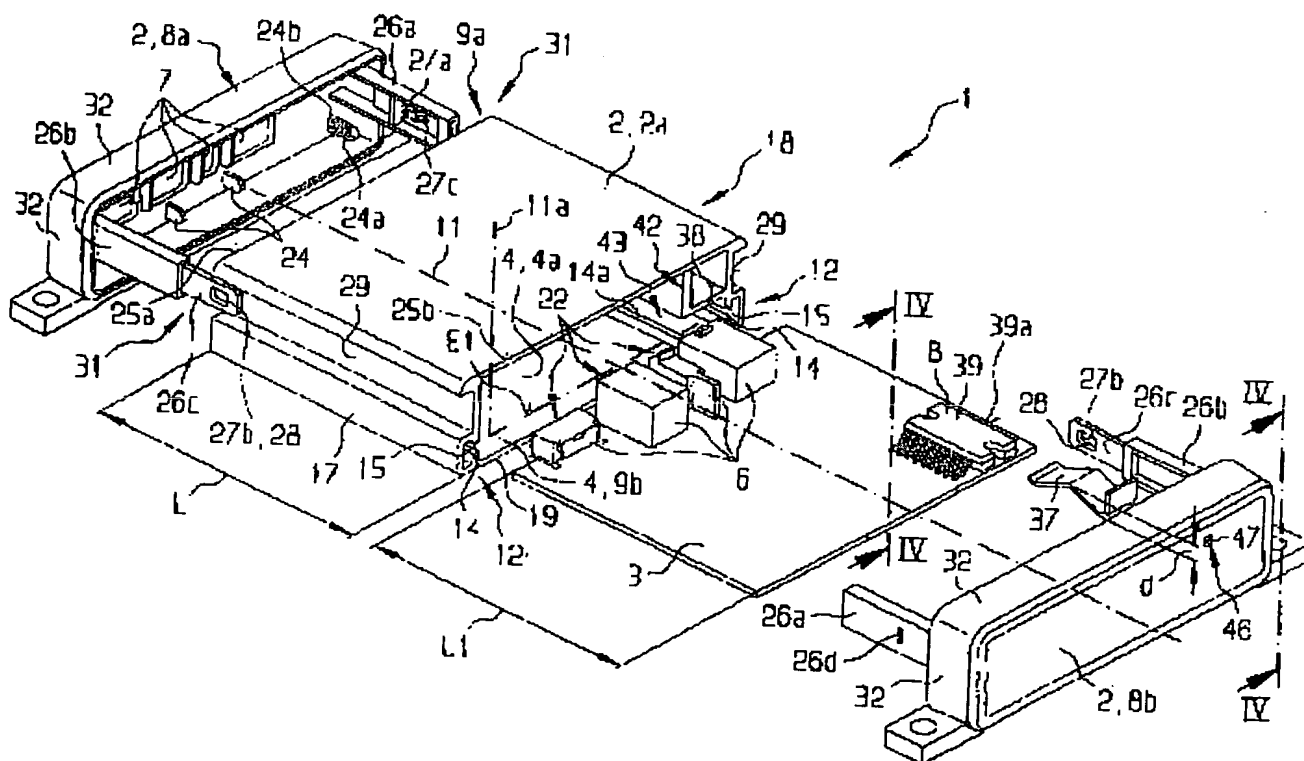
DC: Q17; V04; X22;

FN: 2001041838.gif

PR: DE1024344 27.05.1999;

FP: 21.12.2000

UP: 12.11.2002



This Page Blank (uspic,



19 BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENT- UND  
MARKENAMT

12 **Offenlegungsschrift**  
10 **DE 199 24 344 A 1**

51 Int. Cl. 7:  
**H 05 K 5/00**  
B 60 R 11/02

21 Aktenzeichen: 199 24 344.1  
22 Anmeldetag: 27. 5. 1999  
43 Offenlegungstag: 21. 12. 2000

DE 199 24 344 A 1

71 Anmelder:  
Siemens AG, 80333 München, DE

72 Erfinder:  
Köhler, Laszlo, Dipl.-Ing., 81679 München, DE

56 Entgegenhaltungen:

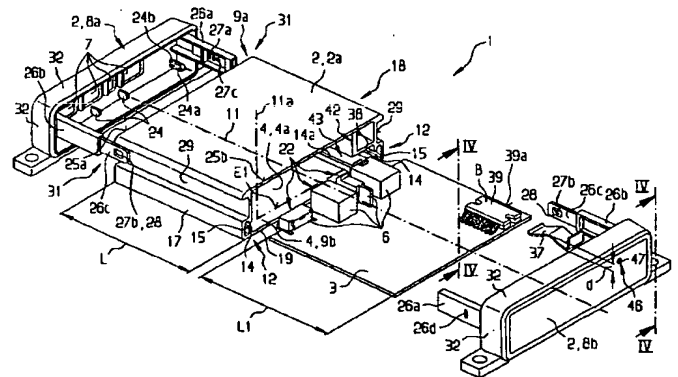
DE	197 00 558 C1
DE	42 13 436 C1
DE	297 12 951 U1
DE	92 13 671 U1
DE	89 03 469 U1

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

54 Gehäuse für ein elektrisches oder elektronisches Gerät zum Einbau in ein Kraftfahrzeug

57 Die Erfindung bezieht sich auf ein Gehäuse (2) für ein elektrisches oder elektronisches Gerät zum Einbau in ein Kraftfahrzeug, insbesondere für eine Kfz-Freisprechanlage, mit wenigstens einer Anschlußöffnung (7) für den Anschluß eines elektrischen oder elektronischen Apparates an ein elektrisches oder elektronisches Bauteil (B) im Gehäuse (2). Zur Vereinfachung der Bauweise besteht das Gehäuse (2) aus einem Hohlprofil (2a) und zwei an den Enden des Hohlprofils (2a) angeordneten Verschlussteilen (8a, 8b).



DE 199 24 344 A 1

Die Erfindung bezieht sich auf ein Gehäuse für ein elektrisches oder elektronisches Gerät zum Einbau in ein Kraftfahrzeug, insbesondere für eine Kfz-Freisprechanlage.

Es ist zur Versorgung von elektrischen Verbrauchern bekannt, ein Gerät mit einem Gehäuse vorzusehen, in dem elektrische oder elektronische Bauteile geschützt aufgenommen sind, und an das der Verbraucher durch eine Anschlußöffnung im Gehäuse anschließbar ist. Bei einer bekannten Bauweise ist das Gehäuse hutförmig ausgebildet, wobei eine mit elektronischen Bauteilen bestückte Leiterplatte auf einer Bodenplatte des Gehäuses angeordnet ist, die sich in der Bodenöffnung des Gehäuses befindet, und wobei ein auf der Leiterplatte angeordnetes Steckanschlußteil durch eine Öffnung in einer Seitenwand des Gehäuses zugänglich ist.

An ein solches Gehäuse sind mehrere Forderungen gestellt. Da es sich in den meisten Fällen um ein typisches Massenprodukt handelt, soll das Gehäuse in seiner Bauweise einfach sein, damit es sich kostengünstig herstellen läßt. Eine weitere Forderung besteht darin, daß das Gehäuse zum einen wartungsfreundlich zugänglich und leicht montierbar demontierbar sein soll.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, bei einem Gehäuse der vorliegenden Art eine einfache Bauweise zu finden, die diese Anforderungen erfüllt.

Diese Aufgabe wird durch die Merkmale des Anspruchs 1 gelöst. Vorteilhafte Weiterbildungen der Erfindung sind in den Unteransprüchen beschrieben.

Das erfindungsgemäße Gehäuse besteht aus zwei einander gegenüberliegenden Verschlussteilen und einem dazwischen angeordneten Hohlprofil. Zu seiner Herstellung braucht lediglich eine vorgefertigte Profilstange abgelängt zu werden. Die Vervollständigung zum geschlossenen Gehäuse erfolgt durch den Anbau der Verschlussteile, die das Hohlprofil an seinen Enden schließen.

Aufgrund der kompakten Bauweise eignet sich das erfindungsgemäße Gehäuse insbesondere für Kfz-Freisprechanlagen.

In den Unteransprüchen sind Merkmale enthalten, die zu einer weiteren Verbesserung der einfachen und/oder montagegünstigen Bauweise und auch zu kleinen und funktionssicheren Bauweisen führen, eine einfache Handhabung beim Montieren bzw. Demontieren gewährleisten, die Kühlung begünstigen sowie außerdem eine kompakte und eine ansehnliche und handhabungsfreundliche Außenform des Gehäuses ergeben.

Nachfolgend werden die Erfindung und weitere durch sie erzielbare Vorteile anhand von bevorzugten Ausgestaltungen und mehreren Zeichnungen näher erläutert. Es zeigen

Fig. 1 ein erfindungsgemäßes Gehäuse für ein elektrisches oder elektronisches Gerät zum Einbau in ein Kraftfahrzeug in perspektivischer Darstellung;

Fig. 2 das Gerät in einer demontierten sogenannten Explosionsdarstellung in perspektivischer Ansicht;

Fig. 3 das Gerät nach Fig. 2 in einer anderen perspektivischen Ansicht;

Fig. 4 den Teilschnitt IV-IV in Fig. 2 im montierten Zustand des Gerätes.

Das Gerät 1 weist das Gehäuse 2 und einen Träger 3 für elektrische und/oder elektronische Bauteile B auf, der im Hohlraum 4 des Gehäuses 2 angeordnet und darin fixierbar ist. Es sind ein oder mehrere Steckverbinder 6 am Träger 3 angeordnet, der oder die sich direkt hinter einer Anschlußöffnung 7 im Gehäuse 2 befinden, wobei ein nicht dargestelltes Kupplungsteil eines elektrischen oder elektronischen Apparates oder Verbrauchers, insbesondere eines Teils einer Kfz-Freisprechanlage, durch die Anschlußöff-

nung 7 hindurch mit dem Steckverbinder 6 verbindbar ist.

Der Träger 3 kann durch eine Platte oder Leiterplatte gebildet sein, die ein oder mehrere elektrische oder elektronische Bauteile B trägt, von denen ein elektronisches Bauteil B dargestellt ist. Das Gehäuse 2 besitzt eine quaderförmige Form, dessen sich quer zur Leiterplatte erstreckende Höhe a kleiner ist als dessen sich parallel zur Leiterplatte erstreckende Breite b und Länge c.

Das Gehäuse 2 ist dreiteilig ausgebildet mit zwei einander gegenüberliegend angeordneten Verschlussteilen 8a, 8b und einem dazwischen angeordneten rohrförmigen Gehäuseteil, hier in Form eines Hohlprofils 2a, dessen einander gegenüberliegend angeordnete Gehäuseöffnungen 9a, 9b durch die Verschlussteile 8a, 8b verschlossen sind. Die Verschlussteile 8a, 8b sind an einander gegenüberliegenden Schmalseiten des Gehäuses 2 angeordnet. Die Längsmittelachse des Hohlprofils 2a ist mit 11 bezeichnet. Der Träger 3 ist von einer Stirnseite des Hohlprofils 2a her in Führungen 12 im Hohlprofil 2a einschiebbar. Die Führungen 12 sind durch einander gegenüberliegende Innenwände des Hohlprofils 2a gebildet, und sie können in Form von Nuten oder Stegen ausgebildet sein, so daß sie durch den Extrusionsprozeß beim Formen des Hohlprofils 2a geformt werden können.

Beim vorliegenden Ausführungsbeispiel werden die Führungen 12 durch zwei zu beiden Seiten des Hohlprofils 2a angeordnete Profilstege 14 gebildet, die entweder mit einer gegenüberliegenden Profilwand mit zwei einander gegenüberliegenden Profilstegen 15 und quer dazu wirksamen Profilstegen oder Wänden die Führungen 12 bilden. Der Träger 3 ist zwischen den Profilstegen 14, 15 und den Seitenwänden 17, 18 des Hohlprofils 2a mit geringem vertikalen Bewegungsspiel S angeordnet. Die Führungsebene E1 ist bezüglich der Längsmittelachse 11 nach unten versetzt angeordnet, so daß sich oberhalb des Trägers 3 bzw. der Leiterplatte ein verhältnismäßig großer Hohlraumteil 4a im Hohlraum 4 ergibt, in dem genügend Raum für auf dem Träger 3 angeordnete elektrische und/oder elektronische Bauteile B vorhanden ist.

Der Steckverbinder 6 weist ein oder mehrere Steckkontaktelemente 22 auf, die im einzelnen nicht dargestellt sind und z. B. durch elastisch nachgiebige Federzungen gebildet und in einer oder mehreren Steckausnehmung 23 im Steckverbinder 6 angeordnet sein können. Das oder die Steckkontaktelemente 22 und die wenigstens eine Steckausnehmung 23 korrespondieren mit Steckkontaktelementen und passenden Steckzapfen des nicht dargestellten Kupplungsteils eines Verbrauchers, bei der vorliegenden Ausgestaltung z. B. mit einem Bauteil einer Kfz-Freisprechanlage. Die Befestigung des oder der Steckverbinder 6 an der Leiterplatte kann z. B. durch Schraubmittel, Stecken, Kleben oder Löten erfolgen.

Es ist zur Stabilisierung der Befestigung des oder der Steckverbinder 6 vorteilhaft, wenn wenigstens ein Steckverbinder 6 in die zugehörige Anschlußöffnung 7 hineinragt oder durch diese hindurchragt, so daß sich ein Sitz mit geringem Bewegungsspiel ergibt. Hierbei übt der Rand der Anschlußöffnung 7 eine Anschlagwirkung gegen ausweichende Kippbewegungen des Steckverbinders 6 aus, wenn z. B. ein Anschlußstecker an den Steckverbinder 6 angeschlossen wird, wodurch dieser in seiner Position stabilisiert wird. Das Einfassen oder Durchfassen des Steckverbinders 6 in der zugehörigen Anschlußöffnung 7 ist im Hinblick auf die Montage bzw. Demontage kein Problem, da die Montage- bzw. Demontagebewegungsrichtung des Trägers 3 oder des Gehäuseteils 2a oder des Verschlussteils 8a parallel zur Eingreifrichtung gerichtet ist und diese Teile somit längs der Mittelachse 11 zusammengesteckt werden können.

Zur Positionierung des Trägers 3 in der Längsrichtung der

Längsmittelachse 11 können Anschläge zur Begrenzung des Trägers 3 vorgesehen sein. Beim vorliegenden Ausführungsbeispiel werden diese Anschläge durch die Verschluss-  
 teile 8a, 8b gebildet, wobei die zugehörige Länge L des Trägers 3 an die Distanz zwischen den Verschluss-  
 teilen 8a, 8b oder Anbauteilen derselben in der montierten Stellung entspricht. Zur Stabilisierung des Trägers quer zur Plattenebene können wenigstens ein Stabilisierungsteil 24 mit Auflauf-  
 schrägen am Hohlprofil 2a oder am zugehörigen Verschluss-  
 teil 8a, 8b angeordnet sein, wobei das Stabilisierungsteil 24 an der Breitseite des Trägers 3 anliegt und diesen stützt. Es können zwei Stabilisierungsteile 24 am Verschluss-  
 teil 8a in Form von Rippen oder Stegen angeordnet sein, die den Träger 3 auf der dem Steckverbinder 6 gegenüberliegenden Seite untergreifen und dadurch stabilisieren, insbesondere  
 bezüglich Belastungskräften, die beim Anstecken des Anschlußsteckers an den Steckverbinder 6 auf den Träger 3 übertragen werden. Zusätzlich kann an den seitlichen End-  
 bereichen des Trägers 3 ein weiteres Stabilisierungsteil 24a angeordnet sein. Das oder die Stabilisierungsteile 24, ins-  
 besondere 24a, können an ihren dem Träger 3 zugewandten Umfangsseiten jeweils einen dünnen Längssteg 24b aufwei-  
 sen, der beim Aufschieben des Trägers 3 abgesichert wird und dadurch ein Paßmaß erhält. Die Verschluss-  
 teile 8a, 8b liegen an den zugehörigen Stirnseiten 25a, 25b des Hohl-  
 profils 2a an. Sie sind damit oder durch sich längs des Hohl-  
 profils 2a erstreckende Verbindungsarme 26a, 26b direkt mit-  
 einander verbunden, insbesondere verrastet. Es sind in den Endbereichen der ein Verbindungsarm-Paar bildenden Ver-  
 bindungsarme 26a, 26b miteinander korrespondierende Rastelemente, z. B. eine Verrastungsnase 27a an dem einen  
 Verbindungsarm 26a und eine Verrastungskante 27b an dem anderen Verbindungsarm 26b, angeordnet, wobei die Ver-  
 bindungsarme beim Ansetzen der Verschluss-  
 teile 8a, 8b elastisch ausbiegen und die Rastelemente selbsttätig miteinander verrasten und durch seitliches Ausbiegen des einen Ver-  
 bindungsarms voneinander lösbar sind. Beim vorliegenden Ausführungsbeispiel ist der Verbindungsarm 26a in seinem  
 Endbereich hohl ausgebildet, so daß ein im Querschnitt ver-  
 jüngerter Endabschnitt 26c des gegenüberliegenden Verbin-  
 dungsarms 26b mit Bewegungsspiel in den Hohlraum ein-  
 fasst, wobei er eine die Verrastungskante 27b bildende Rast-  
 ausnehmung 28 aufweisen kann, mit der er die z. B. an der Innenseite des hohlen Verbindungsarms 26a angeordnete  
 Verrastungsnase 27a in der zusammengesteckten Stellung hintergreift. Um die Verrastungsnase 27a überdrücken zu  
 können, weist diese an ihrer dem zugehörigen Verbindungs-  
 arm 26b zugewandten Seite eine gerundete oder schräge  
 Gleitfläche 27c auf. Das Lösen der jeweiligen Verrastungs-  
 vorrichtung kann jeweils durch ein seitliches Abbiegen des  
 einen Verbindungsarms 26b in einen offenen Bereich oder in  
 einem Freiraum erfolgen, z. B. durch Druckausübung mit-  
 tels eines Stiftes oder Schraubenziehers von außen durch ein Durchgangsloch 26d im Verbindungsarm 26a.

Die Verschluss-  
 teile 8a, 8b sind mit ihren Verbindungs-  
 armen 26a, 26b bis auf die Anschlußöffnung 7 gleich aus-  
 gebildet. Dies wird dadurch erreicht, daß der eine Verbin-  
 dungsarm 26a des jeweiligen Verschluss-  
 teils 8a, 8b eine Ver-  
 rastungsnase 27a und der andere Verbindungsarm 27b eine  
 Verrastungskante 27b aufweist und beim vorliegenden Aus-  
 führungsbeispiel der eine Verbindungsarm 26a hohl ausge-  
 bildet ist und der andere Verbindungsarm 26b den verjüng-  
 ten Verbindungsarmabschnitt 26c aufweist. Bei einer sol-  
 chen Ausgestaltung passen die Verschluss-  
 teile 8a, 8b jeweils in einer um eine rechtwinklig und vertikal bzw. quer zum  
 Träger 3 verlaufenden Mittelachse 11a um 180° verdrehten  
 Position. Es können aber auch die Verbindungsarme 26a an  
 einem Verschluss-  
 teil und die Verbindungsarme 26b an dem

anderen Verschluss-  
 teil angeordnet sein.

Um ein seitliches Absteigen der Verbindungsarme 26a, 26b von den Seitenwänden 17, 18 des Gehäuseteils 2a zu vermeiden, sind in den Seitenwänden 17, 18 parallel zur  
 Längsmittelachse 11 verlaufende Längsnuten 29 angeord-  
 net, in denen die Verbindungsarme 26a, 26b vorzugsweise  
 vollständig versenkt angeordnet sind. Wenn die Quer-  
 schnittsform und -größe der Verbindungsarme 26a, 26b au-  
 ßerhalb ihrer verjüngten Abschnitte 26c an die Querschnitts-  
 form und -größe der Längsnuten 29 mit Bewegungsspiel an-  
 gepaßt ist, und die Verbindungsarme gleiche Querschnitts-  
 abmessungen aufweisen, erhält das Gehäuse 2 eine beson-  
 ders vorteilhafte Formgebung ohne von seiner Mantelfläche  
 absteigende Verbindungsarmteile. Die Verbindungsarme  
 26a, 26b sind vorzugsweise einteilig an die Verschluss-  
 teile 8a, 8b angeformt.

Zur Vergrößerung der Stabilität ist es vorteilhaft, zwi-  
 schen den Verschluss-  
 teilen 8a, 8b und den zugehörigen En-  
 den des Gehäuseteils 2a eine quer zur Längsmittelachse 11  
 wirksame Formschlußverbindung 31 vorzusehen, so daß die  
 Verschluss-  
 teile 8a, 8b quer zur Längsmittelachse 11 sicher  
 und stabil am Gehäuseteil 2a abgestützt sind. Beim vorlie-  
 genden Ausführungsbeispiel ist diese Formschlußverbin-  
 dung 31 dadurch gebildet, daß die Verschluss-  
 teile 8a, 8b, die größer bemessen sind als die Querschnittsgröße des Hohl-  
 profils 2a, jeweils in die Umfangsrichtung vorzugsweise  
 durchgehend verlaufende Stützwände 32 aufweisen, mit de-  
 nen sie das Hohlprofil 2a übergreifen. Bei dieser Ausgestal-  
 tung ist die Formschlußverbindung 31 durch eine Steckfas-  
 ung 33 gebildet, die besonders stabil ist. Der dadurch ge-  
 schaffene Übergriff der Verschluss-  
 teile 8a, 8b über das Ge-  
 häuseteil 2a ist gering und nicht störend und zwar insbeson-  
 dere dann nicht, wenn die inneren und gegebenenfalls die  
 äußeren Umfangskanten der Verschluss-  
 teile 8a, 8b gerundete  
 oder schräge Flächen 34 sind.

Zur Befestigung des Gehäuses 2 sind an dessen Unter-  
 seite Befestigungselemente angeordnet, die durch Schrau-  
 benlöcher 35 gebildet sind, mit denen das Gehäuse 2 mittels  
 sie durchfassenden Schrauben (nicht dargestellt) an einen  
 Träger, z. B. im vorderen Bereich des Fahrgastraums eines  
 Kraftfahrzeugs oder am Armaturenbrett, befestigbar ist. Bei  
 der vorliegenden Ausgestaltung befinden sich die Schrau-  
 benlöcher 35 in seitlich abstehenden Anschraubstegen 36,  
 an den Verschluss-  
 teilen 8a, 8b insbesondere einteilig ange-  
 ordnet sein können.

Die Anordnung der Befestigungselemente jeweils an den  
 Verschluss-  
 teilen 8a, 8b hat den Vorteil, daß bei einer Wartung  
 oder einem Austausch des elektrischen oder elektronischen  
 Geräts 1 bzw. Bauteils B nur die Befestigung von einem der  
 beiden Verschluss-  
 teile gelöst zu werden braucht, während  
 das andere befestigt bleibt, gegebenenfalls mit den zugehö-  
 rigen elektrischen Anschlußleitungen. Hierdurch wird die  
 Handhabung und Reparatur wesentlich erleichtert, da nach  
 einer Reparatur das mittlere Gehäuseteil bzw. das Hohlprofil  
 2a neu in das noch befestigte Verschluss-  
 teil geschoben zu werden braucht. Wird dann das andere Verschluss-  
 teil wieder aufgesetzt wird, kommt es automatisch in seine alte Posi-  
 tion, und es brauchen keine neuen Befestigungslöcher für  
 die Befestigungsschraube gebohrt zu werden.

Das Gehäuse 2 kann aus Kunststoff oder Metall, vorzugs-  
 wise Aluminium, bestehen. Das Material Metall ist wegen  
 verbesserter Wärmeleitfähigkeit und einer dadurch beding-  
 ten Wärmeableitung besonders vorteilhaft. Bei beiden vor-  
 genannten Materialien kann das Hohlprofil 2a stranggepreßt  
 sein. Das oder die Verschluss-  
 teile 8a, 8b sind Spritzgießteile.  
 Eine besonders gute Wärmeableitung an die Umgebung  
 wird dann erreicht wenn das Gehäuse 2 außen schwarz ist,  
 was z. B. durch einen Farbauftrag erreicht werden kann.

Wenn das Gehäuse 2 aus Aluminium besteht, kann die schwarze Farbe durch Eloxieren geschaffen werden.

Mit 37 ist ein Federelement, insbesondere ein Blattfederelement, bezeichnet, das am Gehäuse 2, hier am Verschlussteil 8b, gehalten ist und mit seinem Federkörper den Träger 3 quer gegen seine Trag- oder Führungsflächen vorspannt, um ein Klappern des Trägers 3 bzw. der Leiterplatte zu vermeiden.

Nachfolgend wird noch eine Besonderheit des Anschlußgehäuses 1 beschrieben, die sich insbesondere aus den Fig. 2 und 4 entnehmen läßt. Diese Besonderheit trägt dazu bei, die Wärmeableitung von wenigstens einem Bauteil B des Trägers 3 bzw. der Leiterplatte zu verbessern. Dabei ist zu berücksichtigen, daß solche Bauteile B im Funktionsbetrieb des Anschlußgehäuses 1 eine beträchtliche Wärmemenge erzeugen können, die dann eine angestrebte Betriebstemperatur im Gehäuse 2 übersteigt und zum Problem werden kann, wenn sie nicht abgeführt werden kann.

Zur Verbesserung der Wärmeableitung liegt das in Fig. 3 mit B bezeichnete Bauteil in der montierten Stellung wenigstens an einer Seite flächig am benachbarten Teil des Gehäuses 2, hier am mittleren Gehäuseeteil bzw. Hohlprofil 2a, an. Diese Anlagefläche bildet eine Wärmeleitfläche 38 einer Wärmebrücke zur direkten Ableitung der Wärme vom Bauteil B zum Gehäuse 2, das aufgrund seiner großen Oberfläche gut geeignet ist, die zugeführte Wärme an die Umgebung bzw. an die Umgebungsluft abzugeben. Eine solche Anlage kann z. B. durch die Positionierung des Trägers 3 bzw. der Leiterplatte gewährleistet sein.

Die Wärmeleitfläche 38 kann an einem im Inneren des Gehäuses 2 befindlichen, vorzugsweise einteilig angeformten, Steg oder Profilschnitt gebildet sein. Die für den Wärmeübergang nötige flächige Anlage zwischen dem Bauteil B und dem Gehäuse 2 wird dadurch gesichert, daß das Bauteil B durch eine Feder oder durch die Feder 37 gegen die Wärmeleitfläche 38 gedrückt wird. Das Federelement 37 ist zwischen dem Träger 3 und einer Wand des Gehäuses 2, hier der Bodenwand 19 angeordnet, und es beaufschlagt den Träger 3 auf seiner dem Bauteil B abgewandten Seite, wobei das Bauteil B mit seiner Oberseitenfläche 39 gegen die Wärmeleitfläche 38 einer die Wärmebrücke bildenden Wand des Gehäuses 2 drückt. Bei der vorliegenden Ausgestaltung ist die Anlagefläche durch einen profilierten winkelförmigen Innenansatz 42 gebildet ist, der vorzugsweise in einem seitlichen Bereich, hier im oberen und seitlichen Eckenbereich, des Gehäuseteils 2a angeordnet ist, um den oberen Hohlraumteil 4a für die Steckverbinder 6 möglichst wenig zu beeinträchtigen. Das Bauteil B ist der hier seitlich angeordneten Wärmeleitfläche 38 gegenüberliegend im seitlichen und endseitigen Bereich des Trägers 3 bzw. der Leiterplatte angeordnet und dabei mit üblichen Befestigungsmitteln befestigt, z. B. verschraubt, gesteckt, verlötet oder geklebt.

Im Rahmen der Erfindung kann das Bauteil B mit einer Seitenfläche 39a mittelbar oder unmittelbar am Gehäuse 2 anliegen. Bei der vorliegenden Ausgestaltung liegt das Bauteil B oberseitig und seitlich am Profilsteg 13 an, wodurch die Wärmeleitfläche 38 wesentlich vergrößert ist.

Für das Federelement 37 ist im Gehäuse 2 eine Fassung 43 vorgesehen, in der es positioniert ist. Außerdem weist das Federelement 37 eine gerundete oder schräge Einführungsfläche 37a auf, die ein Zusammenschieben der Leiterplatte und des Federelements 37 ohne Blockierung ermöglicht, wobei durch das Zusammenschieben das Federelement 37 gespannt wird.

Die Fassung 43 ist durch einen weiteren, sich parallel zum Profilsteg 14 erstreckenden Profilsteg 14a auf der Bodenwand 19 gebildet, der mit dem beabstandeten Profilsteg 14 eine Führung 44 bildet, an deren Breite die Breite des

vorzugsweise als Blattfederelement ausgebildeten Federelements 37 mit Bewegungsspiel angepaßt ist. Wesentlicher Teil des Federelements 37 ist ein sich im wesentlichen längs zur Längsmittelachse 11 erstreckender Federschenkel 37b, der im Sinne eines nach oben gerichteten Buckels gebogen ist und dadurch sowohl die Einführungsfläche 37a als auch ein gegen den Träger 3 wirksamen Federabschnitt 37c bildet, der um ein Maß d ausgebogen ist, das größer ist, als der Abstand e des Trägers 3 von der Bodenwand 19, so das beim Zusammenschieben des Trägers 3 und des zugehörigen Verschlussteils 8b das Federelement 37 in dem ihn aufnehmenden Teilraum 45 des Gehäuseteils 2a aufgenommen wird und dabei unter den Träger 3 geschoben wird, wodurch das Federelement 37 gespannt wird. Der Federschenkel 37b weist einen zweiten, sich quer dazu, hier nach oben, erstreckenden Federschenkel 37c auf, der den Träger 3 bzw. das Bauteil B hintergreift und dadurch in seiner Funktionsstellung in der Fassung 43 bzw. Führung 44 formschlüssig gesichert ist. In diesem Falle ist somit die Länge L1 des Trägers 3 um das Dickenmaß f des Federschenkels 37d kürzer bemessen, wie es insbesondere Fig. 4 zeigt. Beim vorliegenden Ausführungsbeispiel weist das Federelement 37 die Form einer winkelförmigen Feder, insbesondere Blattfeder, auf, wobei ein Schenkel 37b im vorbeschriebenen Sinne ausgebogen ist.

Das Anschlußgehäuse 1 weist eine Kontrollvorrichtung 46 auf, die es ermöglicht, am fertig montierten Gehäuse 2 durch Kontrolle festzustellen, ob das Federelement 37 vorhanden ist oder nicht. Die Kontrollvorrichtung ist durch ein Durchgangsloch 47 in der Stirnwand des Verschlussteils 8b gebildet, das im Bereich des Federschenkels 37c angeordnet ist und eine visuelle Kontrolle oder eine Kontrolle durch Abtasten mit einem in das Durchgangsloch 47 einsteckbaren Kontrollstift gestattet, ob das Federelement 37 vorhanden ist oder nicht.

#### Patentansprüche

1. Gehäuse (2) für ein elektrisches oder elektronisches Gerät zum Einbau in ein Kraftfahrzeug, insbesondere für eine Kfz-Freisprechanlage, mit wenigstens einer Anschlußöffnung (7) im Gehäuse (2) für einen Anschluß eines elektrischen oder elektronischen Apparates an ein elektrisches oder elektronisches Bauteil (B) des Gerätes, wobei das Gehäuse (2) aus einem Hohlprofil (2a) und zwei an den Enden des Hohlprofils (2a) angeordneten Verschlussteilen (8a, 8b) besteht.
2. Gehäuse nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß im Hohlraum (4) des Hohlprofils (2a) ein Träger (3) angeordnet und lösbar fixiert ist, an dem elektrische Leitungen und/oder ein oder mehrere elektronische Bauteile (B) und/oder ein oder mehrere elektrische Verbindungsteile, insbesondere Steckverbinder (6), angeordnet sind.
3. Gehäuse nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Anschlußöffnung (7) in einem der Verschlussteile (8a) angeordnet ist.
4. Gehäuse nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Querschnittsgröße des oder der Steckverbinder (6) jeweils mit geringem Bewegungsspiel an die Querschnittsgröße der zugehörigen Anschlußöffnung (7) angepaßt ist und der oder die Steckverbinder (16) jeweils in die zugehörige Anschlußöffnung (7) hineinragen oder sich durch diese hindurch erstrecken.
5. Gehäuse nach einem der vorherigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Träger (3) in einer Führung (12) in das Gehäuse (2a) einschiebbar und in der Längsrichtung der Führung (12) fixierbar ist.

6. Gehäuse nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß der Träger (3) in der Längsrichtung der Führung (12) durch wenigstens ein Verschußteil (8a) begrenzt und lagegesichert ist.
7. Gehäuse nach einem der vorherigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Verschußteile (8a, 8b) durch zwei zu beiden Seiten des Hohlprofils (2a) angeordnete Verbindungsarme (26a, 26b) lösbar befestigt sind. 5
8. Gehäuse nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Verbindungsarme (26a, 26b) in ihren freien Endbereichen (26a, 26b) verrastbar sind. 10
9. Gehäuse nach Anspruch 7 oder 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Verschußteile (8a, 8b) durch die Verbindungsarme (26a, 26b) direkt miteinander verbunden sind. 15
10. Gehäuse nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß von zwei miteinander verbindbaren Verbindungsarmen (26a, 26b) der eine Verbindungsarm (26b) in seinem vorderen Endbereich verjüngt ist und in einen Hohlraum des anderen Verbindungsarms (26a) einfaßt. 20
11. Gehäuse nach einem der vorherigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Verschußteil (8, 8a) oder beide Verschußteile (8a, 8b) das Hohlprofil (2a) übergreifen. 25
12. Gehäuse nach einem der vorherigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Hohlprofil (2a) und vorzugsweise auch die Verschußteile (8a, 8b) aus Metall, insbesondere Aluminium, bestehen. 30
13. Gehäuse nach einem der vorherigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß an einem oder an beiden Verschußteilen (8, 8a) jeweils wenigstens ein innenseitiges Stabilisierungsteil (24) angeordnet sind, das den Träger (3) übergreift und stützt. 35
14. Gehäuse nach einem der vorherigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß für die Befestigung am Kraftfahrzeug vorgesehene Befestigungselemente an den Verschußteilen (8a, 8b) vorgesehen sind. 40
15. Gehäuse, insbesondere nach einem der vorherigen Ansprüche 2 bis 14, dadurch gekennzeichnet, daß ein am Träger (3) angeordnetes elektrisches oder elektronisches Bauteil (B) mit wenigstens einem Teil seiner Oberfläche (39, 39a) flächig an einer Innenfläche (38) des Gehäuses (2) oder eines Anbauteils desselben anliegt. 45
16. Gehäuse nach Anspruch 15, dadurch gekennzeichnet, daß das Bauteil (B) durch ein Federelement (37) gegen die Innenfläche (38) vorgespannt ist. 50

---

Hierzu 4 Seite(n) Zeichnungen

---

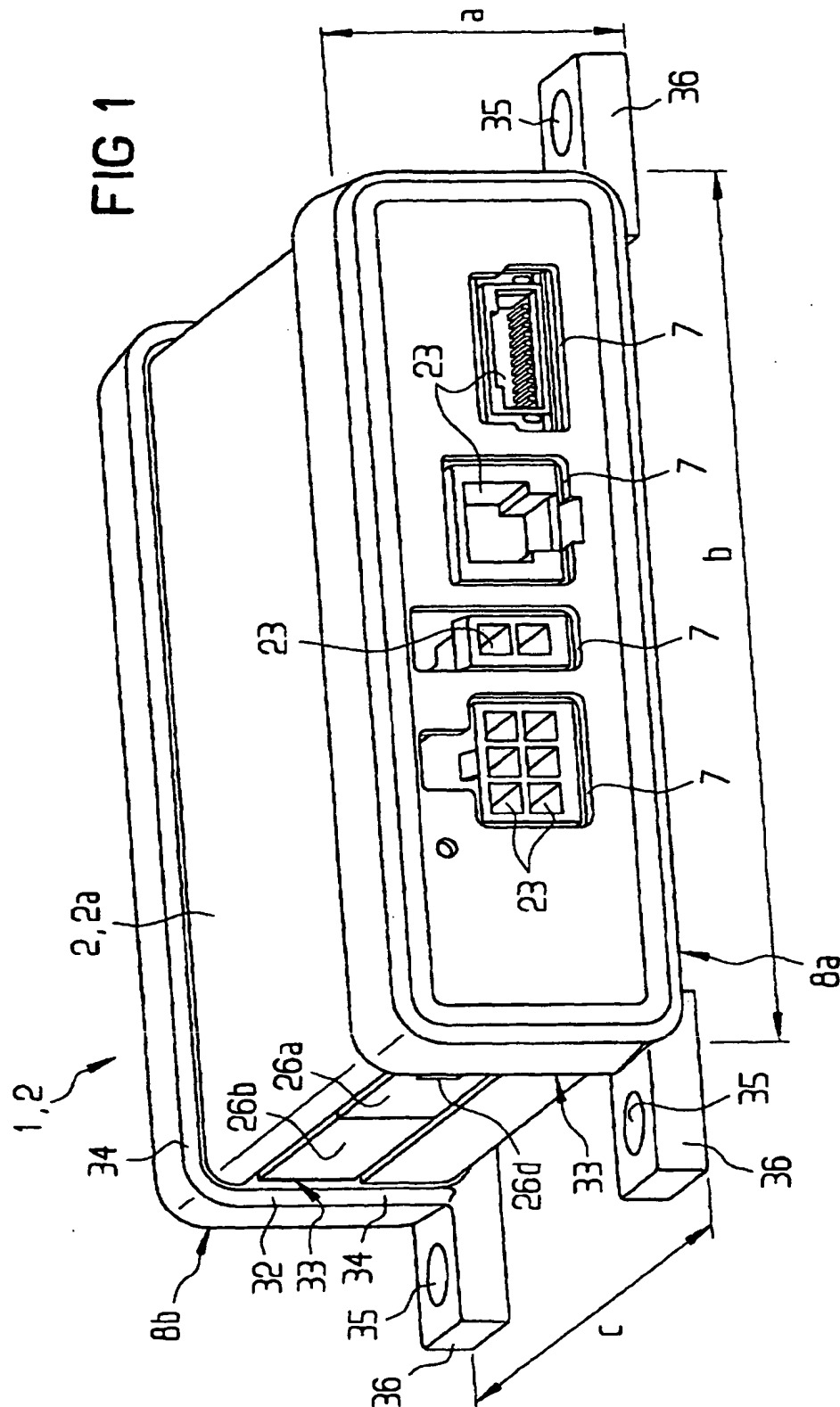
55

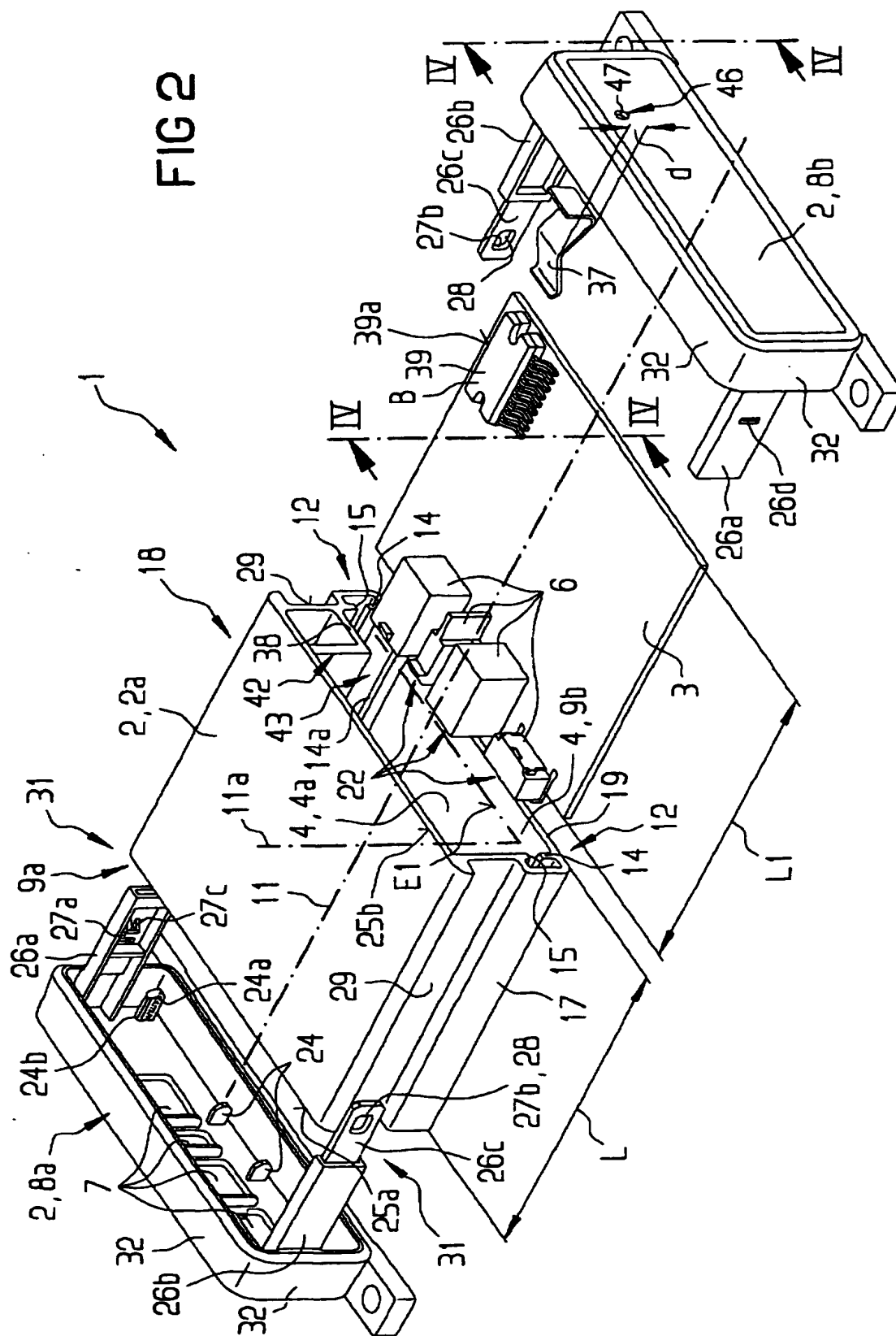
60

65

- Leerseite -







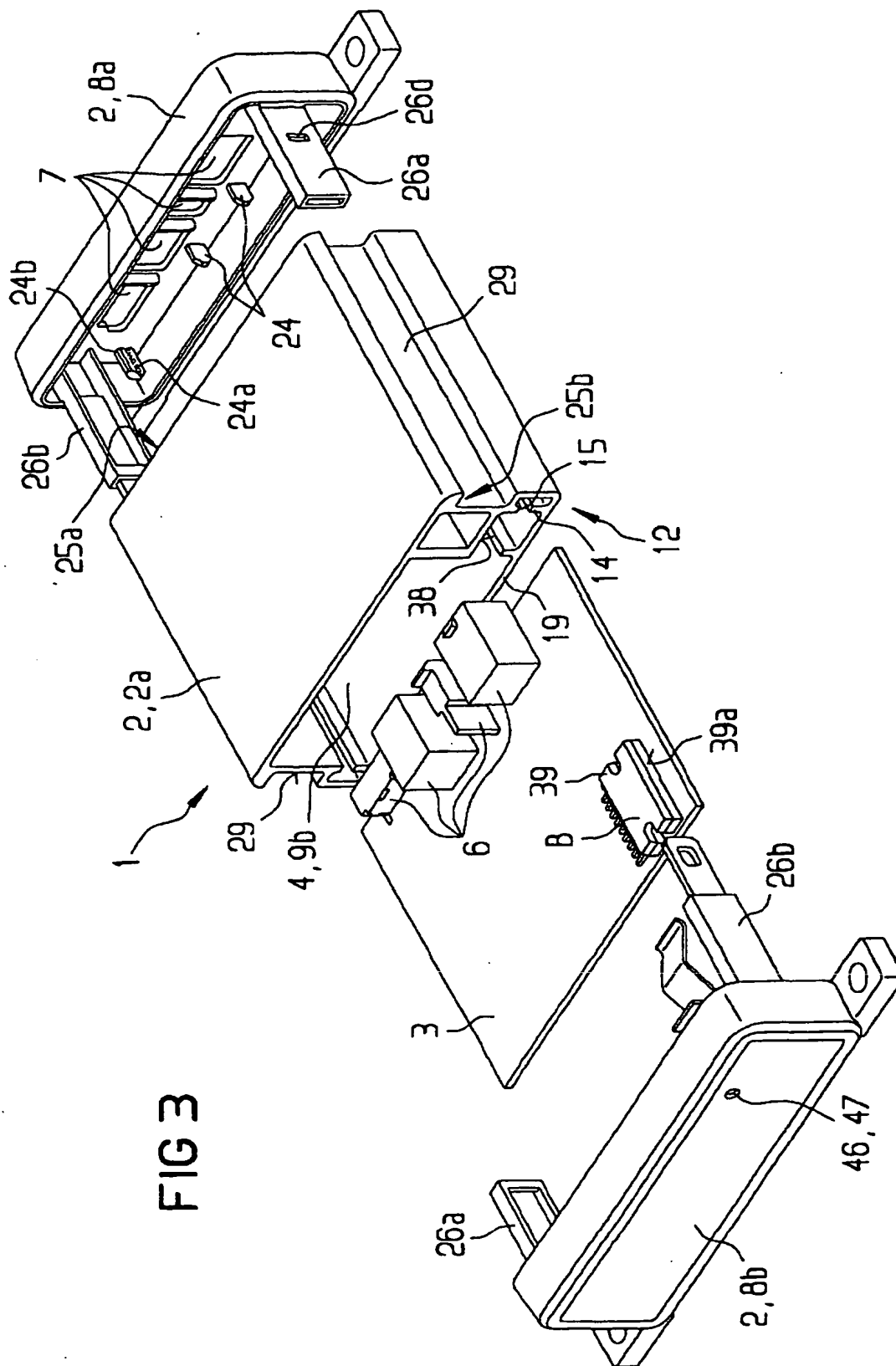
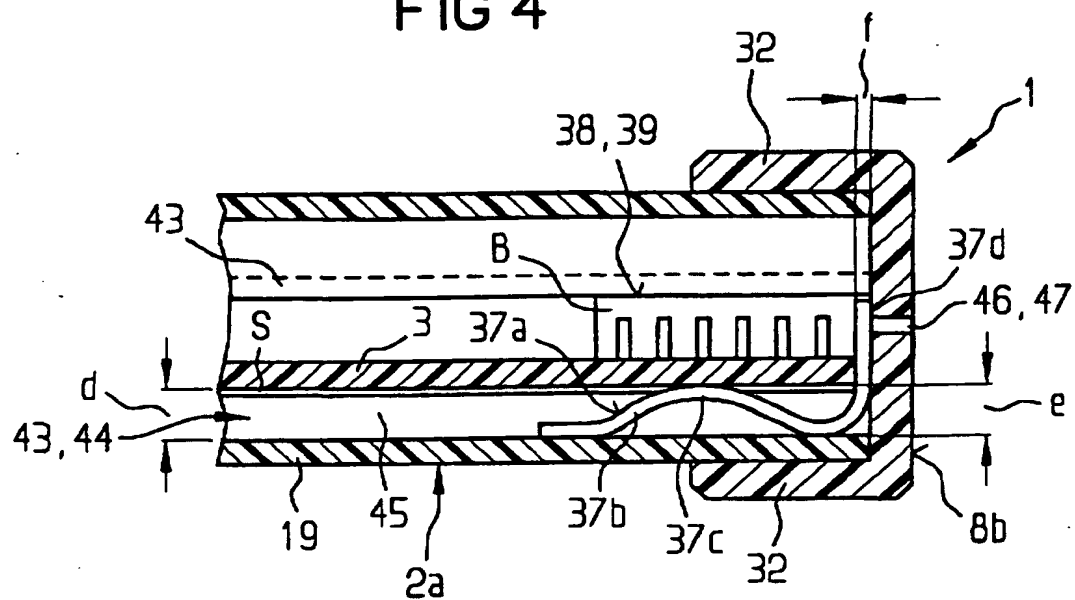


FIG 3

FIG 4



THIS PAGE BLANK (USPTO) 12

ALP 100-55-100  
Box 548  
Hollywood, CA 90028  
Tel: (824) 852-1100

DOCKET NO.: 53-02P11786  
APPLIC. NO.: PCT/DE03/0299/  
APPLICANT: Fidler et al.

Lerner and Greenberg, P.A.

P.O. Box 2480

Hollywood, FL 33022

Tel.: (954) 925-1100